

HASIL BIO-ARANG GUNA MICROWAVE

INOVASI

Mohamad Hussin
mohamad_hussin@
hmetro.com.my

Universiti Putra Malaysia (UPM) berjaya menghasilkan inovasi teknologi hijau mampan dengan mentransformasikan sisa pertanian atau biomas kepada arang hijau (bio-arang) menggunakan sistem ketuhar gelombang mikro (microwave).

Ia dapat dimanfaatkan pelbagai industri dalam usaha mengurangkan pencemaran gas rumah hijau (GHG) serta kebergantungan kepada sumber kurang mampan.

Berbanding proses konvensional terdahulu, inovasi 'Biomass Microwave Carobanizer' (BMC) menawarkan kaedah pengeluaran bio-arang berteknologi bersih menggunakan kaedah pirolisis (pembakaran tanpa oksigen).

Ketua Penyelidik dari Jabatan Kejuruteraan Kimia dan Alam Sekitar, Fakulti Kejuruteraan UPM Prof Dr Azni Idris berkata, bantuan teknologi microwave melalui proses pembakaran lima kali lebih cepat serta 63 peratus penjimatan tenaga di samping kadar pengurangan 70 peratus pelepasan karbon.

Menurutnya, proses pembuatan bio-arang secara konvensional membabitkan proses panjang dan pelepasan asap yang banyak.

"Melalui teknologi BMC, pemprosesan bio-arang menjadi lebih hijau serta mampu mengandakan penghasilan produk dalam tempoh satu jam dengan kualiti lebih baik.

"Dalam kaedah pirolisis menggunakan teknologi BMC, proses pembakaran berlaku dalam kebuk pembakaran yang seimbang di bawah suhu haba rendah (250 hingga 300 darjah Selsius).

"Dengan panel automatik yang boleh dikawal dan dilaras bagi mengoptimumkan suhu untuk mencapai nisbah tertinggi penghasilan bio-arang iaitu setinggi 50 peratus.

"Produk bio-arang akan



Inovasi BMC tawar kaedah pembakaran tanpa oksigen

ANTARA bahan yang digunakan dalam penghasilan bio-arang.

terhasil selepas satu jam pembakaran," katanya pada sidang media di UPM, Serdang, baru-baru ini.

Dr Azni berkata, teknologi BMC memberikan prestasi terbaik berbanding dua kaedah alternatif sedia ada iaitu pembakaran terbuka dan pirolisis konvensional.

"Ia mengeluarkan hasil lebih bermutu dari segi kawalan proses, masa pemanasan dengan nisbah 30 peratus lebih cekap serta 90 peratus lebih hijau semasa proses pembakaran dijalankan.

"Antara sasaran pengguna bagi produk bio-arang adalah sektor yang menggunakan bahan bakar sebagai sumber tenaga merangkumi penggunaan sistem boiler di pelbagai kilang.

"Ia termasuk sektor makanan dan minuman seperti katering, restoran dan hotel serta peruncitan bagi kegunaan barbeku," katanya.

Menurutnya, sasaran bagi teknologi BMC pula adalah industri perladangan seperti sawit, padi, kenaf, buluh dan sisa landskap.

"Sebagai contoh, impak terbesar ialah sisa biomas sawit terbuang sebanyak 20 juta tan metrik setahun dijangka berpotensi menambah nilai produk kilang berjumlah 1.4 juta tan



DR Azni (kiri) memproses bio-arang menggunakan BMC.

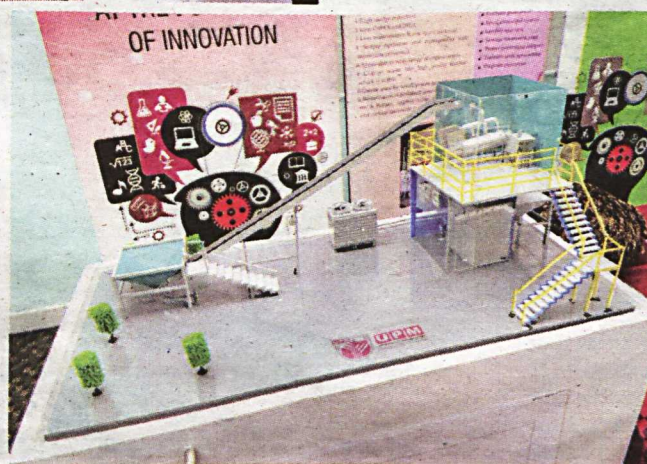
bio-arang setiap tahun.

"Penyelidikan yang bermula sejak 2012 ini terhasil melalui kolaborasi bersama Pakar Management Technology (M) Sdn Bhd dan dikomersialkan pada skala industri oleh Pakar Go Green Sdn Bhd.

"Pembiayaan geran projek berkenaan membabitkan Platcom Ventures Sdn Bhd dan Kementerian Pengajian Tinggi (KPT)," katanya.

Sementara itu, harga pasaran bagi teknologi BMC berkapasiti lima kilogram (kg)/jam adalah RM50,000 dan RM1 juta bagi kapasiti penghasilan produk 500 kg/jam.

Manakala harga runcit bagi bio-arang briket adalah sekitar RM3 hingga RM10 sekilogram bergantung kepada jenis sumbernya.



MODEL rekabentuk untuk BMC.